Veröffentlicht: 26-Dez-2012

Batterie und Ladesystem - Allgemeine Informationen - Anforderungen zur Batteriewartung

Beschreibung und Funktion

1. EINLEITUNG

In diesem Dokument werden die Anforderungen für Pflege und Wartung von Batterien und somit das Niveau der Batteriewartung bei Neufahrzeugen durch den Händler vorgegeben.

Die Informationen gelten für alle in Jaguar- und Land Rover-Fahrzeugen verwendeten 12-Volt-Blei-Säure-Batterien, unabhängig davon, ob es sich um Batterien mit herkömmlicher Flüssigkeitsfüllung oder mit AGM-Technologie (Absorptionsglasmatte, auch als verschlossener Bleiakku (VRLA) bekannt) handelt, sowie für primäre, sekundäre und Zusatzbatterien. AGM-Batterien bieten eine erhöhte Zyklenfestigkeit, beispielsweise im Start-Stopp-Betrieb.

Um Beschädigung der Batterie zu verhindern und eine zufriedenstellende Leistung zu gewährleisten, müssen alle in diesem Dokument aufgeführten Schritte genauestens befolgt werden.

Die folgenden wichtigen Punkte sind ebenfalls zu beachten:

- Bei allen vom Werk ausgelieferten Neufahrzeugen ist entweder ein Transportrelais eingebaut bzw. bei bestimmten Modellen ein Transitmodus in die Steuergeräte programmiert. **HÖCHSTENS 72 STUNDEN** vor der Auslieferung des Fahrzeugs an den Kunden müssen das Transportrelais ausgebaut und der Transitmodus (sofern zutreffend) mit einem zugelassenen Diagnosesystem deaktiviert werden.
- Die Batterie kann mit den folgenden Methoden entladen werden:
- **Selbstentladung**: - Blei-Säure-Batterien entladen sich aufgrund natürlicher chemischer Vorgänge langsam selbst, auch wenn diese nicht im Fahrzeug angeschlossen sind.
- **Ruhestromentladung**: - Die elektrischen Systeme des Fahrzeugs entziehen der Batterie bei Anschluss an diese Ladung.

12-Volt-Blei-Säure-Batterien erzeugen Spannung und liefern Strom durch interne chemische Prozesse. Diese Prozesse wie auch der interne chemische Aufbau der Batterie können gestört werden, wenn sich die Batterie über mehrere Wochen oder Monate entlädt oder längere Zeit nicht aufgeladen wird.

- **Bei Fahrzeugen mit herkömmlichen Zündschlüsseln** dürfen diese nicht im Zündschloss verbleiben, nachdem das Transportrelais ausgebaut wurde, da anderenfalls der Ruhestrom ansteigt und die Batterie schneller entladen wird.
- **Bei Fahrzeugen mit schlüssellosem Zugangssystem** muss sich der Smart Key mindestens 5 m vom Fahrzeug entfernt befinden, wenn das Fahrzeug geparkt oder gelagert wird.
- **AGM-Batterien sind vollständig gekapselt und es kann keine Batterieflüssigkeit nachgefüllt werden.**

BEACHTE: Händler, die Fahrzeuge und Ersatzbatterien auf Lager haben, sind dafür verantwortlich, dass nur vollständig geladene Batterien die Vertriebskette durchlaufen können.

2. ALLGEMEINE RICHTLINIEN FÜR DIE BATTERIEPFLEGE

2.1 Vorführfahrzeuge von Händlern

Fahrzeuge, die als Vorführfahrzeuge von Händlern verwendet werden, müssen in einem Ausstellungsraum an ein zugelassenes Batterieladegerät angeschlossen sein, das mindestens 50 Ampere liefern kann. Hierdurch wird die Beschädigung der Batterie verhindert.

2.2 Software-Neuprogrammierung, SDD-Arbeiten oder Werkstattarbeiten im Zusammenhang mit der Zündung

Aufgrund des hohen Strombedarfs und der möglichen starken Tiefentladung bei Software-Neuprogrammierung, SDD-Arbeiten oder Werkstattarbeiten im Zusammenhang mit der Zündung MUSS die Elektrik aller Fahrzeuge bei diesen Arbeiten an ein Ladegerät angeschlossen werden, das mindestens 50 Ampere leistet.

2.3 Erweiterte Fahrzeugnachbearbeitung

Bei erweiterten Fahrzeugnachbearbeitungen, die zu einem erhöhten Stromverbrauch führen können, muss die Batterie abgeklemmt oder eine geeignete Stromversorgung angeschlossen werden.

2.4 Starthilfe bei Neufahrzeugen vor Auslieferung an den Kunden

- Es liegt in der Verantwortung des Händlers, die in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen und Vorgänge zu befolgen und sicherzustellen, dass sich die Batterie nicht entlädt.
- Falls ein Neufahrzeug dennoch Starthilfe aufgrund einer leeren Batterie benötigt, während es sich in der Verantwortung des Händlers befindet, **muss die Batterie dieses Fahrzeugs vor der Auslieferung an den Kunden** auf Kosten des Händlers durch eine neue ersetzt werden.
- Das Fahrzeug muss zudem untersucht werden, um die Ursache für die leere Batterie zu finden.
- Das negative Starthilfekabel nicht direkt an den Minuspol (-) der Batterie anklemmen. Das Kabel immer an den empfohlenen Massepunkt anschließen. Siehe Beschreibung in der Betriebsanleitung oder in den Wartungsunterlagen des Fahrzeugs.

2.5 AGM-Batterien

- **AGM-Batterien dürfen nicht mit Spannungen über 14,8 Volt geladen werden. Die Batterien werden sonst beschädigt.**
- AGM-Batterien müssen mit einem geeigneten Batterieprüfgerät geprüft werden, wie **im Abschnitt 5 „Ausrüstung“ dieses Verfahrens ausgeführt.**

BEACHTE: Unter keinen Umständen darf die Batterie bei laufendem Motor abgeklemmt werden, weil der Generator unter diesen Bedingungen eine sehr hohe Spannung abgeben kann. Durch diese hohe Stoßspannung werden die elektronischen Komponenten des Fahrzeugs beschädigt. Lose oder unvollständige Batterieanschlüsse können ebenfalls hohe Stoßspannungen bewirken.

3. GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSMASSNAHMEN

WARNUNGEN:

BATTERIEZELLEN ENTHALTEN SCHWEFELSÄURE UND EXPLOSIVE GEMISCHE AUS WASSERSTOFF UND SAUERSTOFF. DAHER SIND DIE FOLGENDEN SICHERHEITSMASSNAHMEN UNBEDINGT ZU BEFOLGEN.

Batterien geben zu jeder Zeit hochexplosiven Wasserstoff ab, insbesondere beim Laden. Beim Arbeiten in der Nähe von Batterien kann durch folgende Maßnahmen eine mögliche Entzündung verhindert werden:

- In der Nähe von Batterien nicht rauchen.
- In der Nähe von Batterien Funkenbildung, Kurzschlüsse und sonstige Zündquellen vermeiden.
- Bevor elektrische Verbindungen hergestellt oder getrennt werden, die Stromversorgung unterbrechen.
- Darauf achten, dass der Bereich, in dem Batterien geladen werden, gut belüftet ist.
- Das Ladegerät muss ausgeschaltet sein, wenn es a) an eine Batterie angeschlossen oder b) von der Batterie abgeklemmt wird.
- Das Massekabel immer zuerst von der Batterie abklemmen und zuletzt wieder anklemmen.

Batterien enthalten giftige und in hohem Maße korrosive Säure. Um Verletzungen oder Schäden an der Kleidung oder am Fahrzeug zu vermeiden, sind die folgenden Arbeitspraktiken einzuhalten, wenn Batterien aufgefüllt werden, die Dichte der Batteriesäure gemessen wird und Batterien ausgebaut, eingebaut oder getragen werden:

- Immer geeignete Schutzkleidung (z. B. eine Schürze), eine Schutzbrille, eine Gesichtsmaske und geeignete Handschuhe tragen.
- Wenn Säure auf die Kleidung oder den Körper gelangt, ist sie umgehend zu neutralisieren und anschließend mit sauberem Wasser abzuspülen. Zur Neutralisierung kann eine Lösung aus Natriumkarbonat (Backpulver) oder Salmiakgeist und Wasser verwendet werden.
- Ist Säure auf die Haut gelangt, muss die betroffene Stelle gründlich mit Wasser gewaschen werden. Bei Augenkontakt die betroffene Stelle ca.15 Minuten lang mit kühlem Wasser ausspülen und sofort einen Arzt hinzuziehen.
- Wenn Batteriesäure auf das Fahrzeug gelangt, ist sie zu neutralisieren und mit sauberem Wasser abzuspülen.
- Beim Mischen von Säure und Wasser entsteht Wärme. Falls Batteriesäure einer bestimmten Dichte gemischt werden muss, die konzentrierte Säure LANGSAM in das Wasser gießen (nicht Wasser in die Säure); unter Rühren immer kleine Mengen Säure zugeben. Die Batteriesäure abkühlen lassen, wenn spürbare Wärme abgegeben wird. Abgesehen von Blei- oder bleiverkleideten Behältern stets nichtmetallische Behälter und Trichter verwenden. Säure nicht an sehr warmen Orten oder im direkten Sonnenlicht lagern.

Wegen ihres gefährlichen Inhalts unterliegt die Entsorgung von Batterien strengen Vorschriften. Batterien müssen auf sichere Weise unter Beachtung der geltenden Umweltbestimmungen entsorgt werden. In Zweifelsfällen erteilen die zuständigen Behörden Auskunft zu Entsorgungsfragen.

4. ANFORDERUNGEN ZUR BATTERIEWARTUNG

4.1 ZUGANG EINES NEUEN FAHRZEUGS

Innerhalb von 24 Stunden nach Zugang eines neuen Fahrzeugs muss eine Prüfung des Batteriezustands gemäß der Batterieprüfung mit einem geeigneten Prüfgerät, wie im **Abschnitt 5 „Ausrüstung“ dieses Verfahrens ausgeführt**, durchgeführt werden.

BEACHTE: Der Midtronics-Code muss auf dem Formular eingetragen werden.

Alle Maßnahmen müssen gemäß der im **Abschnitt „Bestimmung des Batteriezustands“ (Abschnitt 6) dieses Verfahren** aufgeführten Tabelle durchgeführt werden. Die Daten müssen im Formular für die Neufahrzeuglagerung, das Bestandteil des Dokuments für die Neufahrzeuglagerung ist, eingetragen werden.
Für zusätzliche Informationen siehe: New Vehicle Storage Form (100-11, Beschreibung und Funktion).

4.2 LAGERUNG VON NEUFAHRZEUGEN

Wird das Fahrzeug gelagert, MÜSSEN die Transportrelais wieder angebracht werden bzw. das Fahrzeug in den Transportmodus gesetzt werden.

Ausbau der Transportrelais / Fahrzeug in normalen Modus setzen sollte höchstens 72 Stunden vor Übergabe an den Kunden erfolgen.

Für Fahrzeuge ohne Transportmodus oder Transportrelais muss das Minuskabel von der Batterie GETRENNT werden.

Die Batterie muss alle 30 Tage geprüft und/oder aufgeladen und MUSS alle 90 Tage aufgeladen werden.

BEACHTE: Der Midtronics-Code muss auf dem Formular eingetragen werden.

Alle Maßnahmen müssen gemäß der im **Abschnitt „Bestimmung des Batteriezustands“ (Abschnitt 6) dieses Verfahren** aufgeführten Tabelle durchgeführt werden. Die Daten müssen im Formular für die Neufahrzeuglagerung, das Bestandteil des Dokuments für die Neufahrzeuglagerung ist, eingetragen werden.
Für zusätzliche Informationen siehe: New Vehicle Storage Form (100-11, Beschreibung und Funktion).

4.3 PDI / ÜBERGABE AN DEN KUNDEN

Bevor das Fahrzeug dem Kunden übergeben wird, und im Rahmen der PDI, muss der Zustand der Batterie bestätigt werden. Der Zustand der Batterie muss gemäß der Batterieprüfung mit einem geeigneten Prüfgerät, wie **im Abschnitt 5 „Ausrüstung“ dieses Verfahrens ausgeführt**, geprüft werden.

BEACHTE: Der Midtronics-Code muss auf dem Formular eingetragen werden.

Alle Maßnahmen müssen gemäß der im **Abschnitt „Bestimmung des Batteriezustands“ (Abschnitt 6) dieses Verfahren** aufgeführten Tabelle durchgeführt werden. Die Daten müssen im Formular für die Neufahrzeuglagerung, das Bestandteil des Dokuments für die Neufahrzeuglagerung ist, eingetragen werden.
Für zusätzliche Informationen siehe: New Vehicle Storage Form (100-11, Beschreibung und Funktion).

4.4 ERSATZBATTERIEN FÜR DIE WARTUNG

Für alle Ersatzbatterien für die Wartung muss innerhalb von 24 Stunden nach Empfang der Batteriezustand geprüft werden. Diese müssen zudem nach dem FIFO-Prinzip ausgegeben werden, um eine unnötige Alterung der Batterien zu vermeiden.

Batterien in Lagerung und nicht in einem Fahrzeug eingebaut müssen in einer trockenen Umgebung gelagert werden und dürfen nicht direktem Sonnenlicht oder einer direkten Wärmequelle ausgesetzt werden. Batterien, bei den Beschädigungen oder Korrosion vorhanden ist, dürfen nicht in ein Fahrzeug eingebaut werden. Batterien, die fallen gelassen werden, müssen entsorgt werden, selbst wenn von außen keine Schäden erkennbar sind.

Der Zustand der Batterie muss alle 30 Tage gemäß der Batterieprüfung mit einem geeigneten Prüfgerät, wie **im Abschnitt 5 „Ausrüstung“ dieses Verfahrens ausgeführt**, geprüft werden.

Alle Maßnahmen müssen gemäß der im **Abschnitt „Bestimmung des Batteriezustands“ (Abschnitt 6) dieses Verfahren** aufgeführten Tabelle durchgeführt werden. Die Daten müssen im Formular für die Neufahrzeuglagerung, das Bestandteil des Dokuments für die Neufahrzeuglagerung ist, eingetragen werden.
Für zusätzliche Informationen siehe: New Vehicle Storage Form (100-11, Beschreibung und Funktion).

4.5 BATTERIEWARTUNG

Batterien, die in einem Fahrzeug eingebaut sind oder ein Ersatzteil sind, müssen alle 30 Tage geprüft und/oder aufgeladen und nach jeweils 90 Tage aufgeladen werden.

4.6 BATTERIEPRÜFUNG

Es wird empfohlen, diese Prüfung mindestens 24 Stunden nach Betrieb des Fahrzeugs oder nach dem Aufladen der Batterie durchzuführen, so dass die Oberflächenladung nicht beseitigt werden muss. Falls die Zeit hierfür nicht ausreicht, muss die Oberflächenladung beseitigt werden.

Beseitigung der Oberflächenladung

Bei einem Fahrzeug, dessen Batterie in den 24 Stunden vor der Prüfung geladen oder das in diesem Zeitraum gefahren wurde, muss die Oberflächenladung beseitigt werden.

- Die Zündung ausschalten, aber den Motor nicht starten.
- Das Fernlicht mindestens drei Minuten lang einschalten.
- Die Scheinwerfer ausschalten.
- Mindestens fünf Minuten warten, bevor die Ergebnisse der Batteriemessung notiert werden.

Batterietest

Die Prüfung kann auf der Werkbank oder im Fahrzeug durchgeführt werden.

Der Zustand der Batterie muss gemäß der Batterieprüfung mit einem geeigneten Prüfgerät, wie **im Abschnitt 5 „Ausrüstung“ dieses Verfahrens ausgeführt**, geprüft werden.

BEACHTE: Der Midtronics-Code muss auf dem Formular eingetragen werden.

Alle Maßnahmen müssen gemäß der im **Abschnitt „Bestimmung des Batteriezustands“ (Abschnitt 6) dieses Verfahren** aufgeführten Tabelle durchgeführt werden. Die Daten müssen im Formular für die Neufahrzeuglagerung, das Bestandteil des Dokuments für die Neufahrzeuglagerung ist, eingetragen werden.
Für zusätzliche Informationen siehe: New Vehicle Storage Form (100-11, Beschreibung und Funktion).

VORSICHT: Tester NICHT an einen anderen Stromkreis oder Punkt am Fahrgestell anschließen, nur an den Minuspol der Batterie.

5. AUSRÜSTUNG

Die verwendete Ausrüstung muss in der Lage sein, die Anforderungen zu erfüllen. Siehe hierzu das Dokument für zugelassene Ausrüstung.

Falls Batterien im Händlerbetrieb in ein Neufahrzeug eingebaut werden, ist der Zustand der Batterie mit dem entsprechenden tragbaren Midtronics-Prüfgerät wie folgt zu prüfen:

Batterietyp	Batterieprüfgerät	Batterieprüfgerät
	Jaguar	Land Rover
flüssigkeitsgefüllt	Midtronics MCR 394 & 494 Midtronics EXP1080 & GR1/GRX	Midtronics MCR 393 & 493 Midtronics EXP1080 & GR1/GRX
AGM	Midtronics EXP1080, GR1/GRX	Midtronics EXP1080, GR1/GRX

Die Prüfergebnisse müssen im Formular für die Neufahrzeuglagerung, das Bestandteil des Dokuments für die Neufahrzeuglagerung ist, eingetragen werden.
Für zusätzliche Informationen siehe: New Vehicle Storage Form (100-11, Beschreibung und Funktion).

BEACHTE: Die komplette Ausrüstung muss kalibriert werden.

6 BESTIMMUNG DES BATTERIEZUSTANDS

TESTER-ERGEBNISSE	MASSNAHME
GOOD BATTERY (GUTE BATTERIE)	Wieder in Betrieb nehmen.
GOOD RE-CHARGE (GUT – AUFLADEN)	Batterie ganz laden und wieder in Betrieb nehmen.
CHARGE AND RE-TEST (LADEN UND ERNEUT PRÜFEN)	Batterie ganz laden. Oberflächenladung entfernen. Batterie erneut prüfen. Bei gleichem Ergebnis die Batterie erneuern.
REPLACE BATTERY OR BAD CELL BATTERY (BATTERIE ERNEUERN ODER BATTERIE MIT DEFEKTER ZELLE)	Prüfen, ob die Oberflächenladung entfernt ist. Die Batterie vom Fahrzeug abklemmen und erneut prüfen. Ist das Ergebnis nach Entfernen der Oberflächenladung dasselbe, die Batterie erneuern. **DO NOT RECHARGE** (NICHT LADEN).
UNABLE TO DO TEST (PRÜFUNG NICHT MÖGLICH)	Die Batterie vom Fahrzeug abklemmen und erneut prüfen.

7 LADEN DER BATTERIE

Bei jedem Händler muss unbedingt ein in geeigneter Weise belüfteter Bereich zum Laden der Batterien vorgesehen sein.

VORSICHT: Beim Laden der Batterie mit dem Antriebsbatterie-Ladegerät oder einem anderen eigenständigen Ladegerät muss unbedingt vor Beginn des Ladevorgangs der richtige Batterietyp mit dem Wählschalter am Gerät eingestellt werden. Wird ein falscher Batterietyp ausgewählt, wird die Batterie nicht vollständig geladen bzw. kann überhitzt werden. Die Bedienungsanleitung des Herstellers befolgen.

Batterien **müssen** ungeachtet einer Prüfung geprüft und bei Bedarf alle 30 Tage und nach 90 Tagen geladen werden. Händler sollten stets vollständig geladene und einsatzbereite Batterien vorrätig haben.

VORSICHT: AGM-Batterien nicht mit Spannungen über 14,8 Volt laden, da dies die Batterie beschädigt.

Für Batterien, die entsorgt werden, muss ein überwachbarer Bereich ausgewiesen und dieser entsprechend überwacht werden.

Zum vollständigen Aufladen einer entladenen, aber intakten Batterie die folgenden Schritte durchführen:

- Den Batteriesäurestand prüfen und nötigenfalls korrigieren. (nur wartbare flüssigkeitsgefüllte Batterien)
- Die Batterie mit einem Ladegerät, wie im Dokument für die zugelassene Ausrüstung aufgeführt, gemäß den Bedienungsanweisungen des Herstellers laden.

BEACHTE: Bei Verwendung des Midtronics Diagnose- und Ladegeräts muss dies immer auf Automatikbetrieb eingestellt sein. Nach dem Laden und der Überprüfung wird am Ladegerät unter Umständen „Top-Off Charging“ (Sekundärladung) angezeigt. Zum Beenden STOP drücken. Den Ladevorgang erst beenden, wenn der Strom auf 5 A oder weniger abfällt, da anderenfalls die Batterie nicht ganz geladen wird.

Nach dem Laden muss eine Zustandsprüfung der Batterie gemäß der im **Abschnitt „Bestimmung des Batteriezustands“ (Abschnitt 6) dieses Verfahren** aufgeführten Tabelle durchgeführt werden.

BEACHTE: Der Midtronics-Code muss auf dem Formular eingetragen werden.

Alle Maßnahmen müssen gemäß der im **Abschnitt „Bestimmung des Batteriezustands“ (Abschnitt 6) dieses Verfahren** aufgeführten Tabelle durchgeführt werden. Die Daten müssen im Formular für die Neufahrzeuglagerung, das Bestandteil des Dokuments für die Neufahrzeuglagerung ist, eingetragen werden.
Für zusätzliche Informationen siehe: New Vehicle Storage Form (100-11, Beschreibung und Funktion).

8 BATTERIEAUSTAUSCH

Falls eine Batterie ersetzt werden muss, zum Aus- und Einbauen der Batterie aus dem Fahrzeug immer nach der entsprechenden Anleitung im Werkstatthandbuch vorgehen.

Bei Fahrzeugen mit Batterie-Überwachungssystem (BMS) muss das BMS-Steuergerät nach Einbau einer neuen Batterie zurückgesetzt werden. Die Rücksetzung des BMS-Steuergeräts muss mit einem zugelassenen Diagnosesystem durchgeführt werden.

9 BESTÄTIGUNG DES SÄURESTANDS

WARNUNGEN:

BEVOR DER BATTERIESÄURESTAND GEPRÜFT UND KORRIGIERT WIRD, DIE HINWEISE ZU DEN GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSMASSNAHMEN DURCHLESEN.

BATTERIEN MIT AGM-TECHNOLOGIE SIND AUF LEBENSDAUER VERSIEGELT. DER BATTERIESÄURESTAND DARF WEDER ÜBERPRÜFT NOCH KORRIGIERT WERDEN.

Bei bestimmten Batteriearten muss möglicherweise der Batteriesäurestand geprüft werden.

- Sicherstellen, dass die Batterie aufgefüllt werden kann. Dies ist der Fall, wenn sich oben auf der Batterie sichtbare Zellenstopfen befinden oder die Batterie eine abnehmbare Abdeckung besitzt, über die die Zellen zugänglich sind.
- Bei Batterien mit transparentem oder undurchsichtigem Gehäuse und Füllstandmarken den Batteriesäurefüllstand durch Sichtprüfung an der Maximummarkierung am Batteriegehäuse prüfen; die Batterie muss bis über die Separatoren gefüllt sein.
- Bei Batterien mit schwarzem Gehäuse die Zellenstopfen herausdrehen oder die Abdeckung entfernen und prüfen, ob die Batteriesäure bis zur Anzeige in der Zellenöffnung reicht. Bei diesen Batterien kann zum Prüfen des Säurefüllstands eine Taschenlampe erforderlich sein.
- Bei zu niedrigem Batteriesäurefüllstand destilliertes Wasser nachfüllen.

BEACHTE: Wartungsfreie und ventilgeregelte Batterien (AGM) sind versiegelt und können nicht aufgefüllt werden.

VORSICHT: **NICHT ZUVIEL** einfüllen